

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2005 年 5 月 19 日 (19.05.2005)

PCT

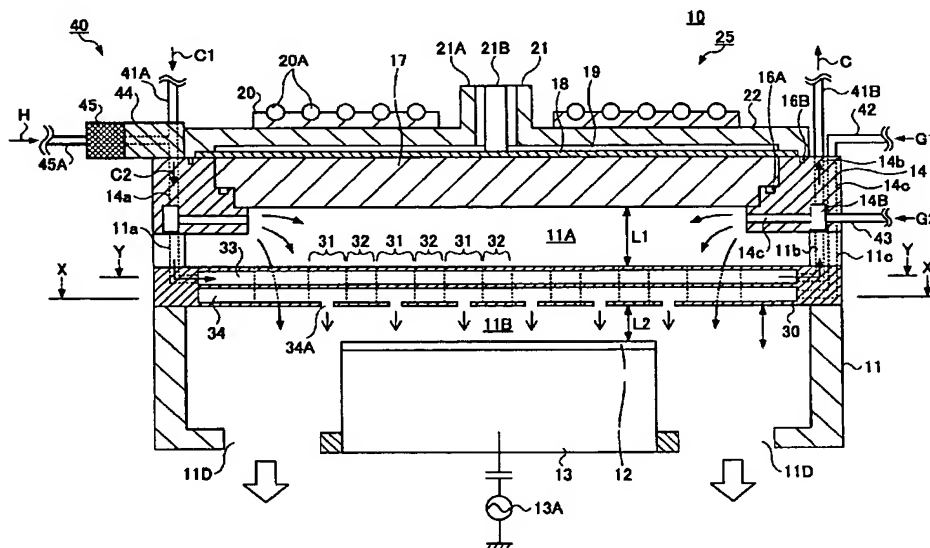
(10) 国際公開番号  
WO 2005/045913 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H01L 21/31, 21/3065 (72) 発明者; および  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/016252 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 野沢 俊久 (NOZAWA, Toshihisa) [JP/JP]; 〒6600891 兵庫県尼崎市扶桑町 1 番 8 号 東京エレクトロン A T 株式会社内 Hyogo (JP). 森田 治 (MORITA, Osamu) [JP/JP]; 〒6600891 兵庫県尼崎市扶桑町 1 番 8 号 東京エレクトロン A T 株式会社内 Hyogo (JP). 湯浅 珠樹 (YUASA, Tamaki) [JP/JP]; 〒6600891 兵庫県尼崎市扶桑町 1 番 8 号 東京エレクトロン A T 株式会社内 Hyogo (JP). 小谷 光司 (KOTANI, Koji) [JP/JP]; 〒6600891 兵庫県尼崎市扶桑町 1 番 8 号 東京エレクトロン A T 株式会社内 Hyogo (JP).  
(22) 国際出願日: 2004 年 11 月 2 日 (02.11.2004)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ: 特願2003-375437 2003 年 11 月 5 日 (05.11.2003) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東京エレクトロン株式会社 (TOKYO ELECTRON LIMITED) [JP/JP]; 〒1078481 東京都港区赤坂五丁目 3 番 6 号 Tokyo (JP).  
(72) 発明者: 大見 忠弘 (OHMI, Tadahiro) [JP/JP]; 〒9800813 宮城県仙台市青葉区米ヶ袋 2 丁目 1-17-301 Miyagi (JP).  
(74) 代理人: 伊東 忠彦 (ITO, Tadahiko); 〒1506032 東京都渋谷区恵比寿 4 丁目 20 番 3 号 恵比寿ガーデンプレイスタワー 3 2 階 Tokyo (JP).  
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

[続葉有]

(54) Title: PLASMA PROCESSING APPARATUS

(54) 発明の名称: プラズマ処理装置



(57) Abstract: Disclosed is a plasma processing apparatus wherein the efficiency in cooling a process gas supply unit is improved, thereby suppressing temperature rise in the process gas supply unit. In a plasma processing apparatus, a process gas supply unit (30) is arranged between a substrate (12) to be processed which is placed on a supporting stage (13) and a microwave antenna (25). The process gas supply unit (30) comprises a plurality of first opening portions (32) for passing a plasma generated in a processing vessel (11), a plurality of second opening portions (34A) communicated with a process gas channel (34), and a cooling medium channel (33) for flowing a cooling medium containing a mist. The cooling medium channel (33) may be connected with a cooling medium circulating system.

[続葉有]



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

本発明は、プラズマ処理装置の処理ガス供給部の冷却効率を向上させ、当該処理ガス供給部の温度上昇を抑制することを課題としている。

本発明のプラズマ処理装置は、保持台（13）上の被処理基板（12）とマイクロ波アンテナ（25）との間に処理ガス供給部（30）が設けられている。前記処理ガス供給部（30）は、処理容器（11）内に形成されたプラズマを通過させる複数の第1の開口部（32）と、処理ガス通路（34）に連通した複数の第2の開口部（34A）と、ミストを含んだ冷却媒体が流れる冷却媒体通路（33）を備えている。冷却媒体通路には冷却媒体循環装置が接続されてもよい。